

УДК 796.058

КОМПЛЕКСНЫЙ КОНТРОЛЬ В УПРАВЛЕНИИ СПОРТИВНОЙ ПОДГОТОВКОЙ БАСКЕТБОЛИСТОВ СТУДЕНЧЕСКИХ КОМАНД

Д.Э. НОВИЦКИЙ, В.И. НОВИЦКАЯ
(Белорусский государственный университет, Минск)

Управление спортивной подготовкой баскетболистов студенческих команд – процесс, неотъемлемой частью которого являются контрольно-оценочные мероприятия. Несмотря на достаточную теоретическую разработанность круга вопросов, связанных с комплексным тестированием в спорте, практическое внедрение описанных в литературе методик требует системного подхода со стороны спортивных педагогов к получению и анализу информации о результатах тренировочной работы. В методологической части представленного исследования приведены авторские информационно-аналитические средства комплексного контроля, в значительной мере повышающие эффективность обратной связи в системе управления подготовленностью баскетболистов. Также описаны результаты внедрения разработанной системы мониторинга подготовленности студентов, занимающихся баскетболом, и выявленные при их анализе тенденции, связанные с результативностью соревновательной деятельности.

Ключевые слова: спортивная подготовка, баскетбол, управление, мониторинг, комплексный контроль.

Введение. Как известно, качество спортивной подготовки баскетболистов является результатом управления целым комплексом факторов: функциональным, психоэмоциональным состоянием спортсменов, уровнем их физической и технико-тактической подготовленности. Информация о показателях, которые отражают их текущее состояние, является основой для осуществления контроля и обратной связи – необходимого условия целостности и эффективности системы управления. На основании результатов комплексного контроля осуществляется планирование подготовки (индивидуальной и командной), оценка эффективности средств и методов, применяемых в тренировочном процессе, выявление факторов, оказывающих влияние на его результативность. Согласно принципу целевой установки (по А.М. Максимова), любое планирование и, следовательно, управление должно иметь цель, которая сводится к формированию у управляемого объекта заданных характеристик. Разработка целевых установок, в свою очередь, может базироваться на требованиях учебной программы и нормах спортивной классификации. Согласно современным тенденциям, наблюдаемым в связи с развитием педагогической квалиметрии в области спортивной метрологии, важно выражать контролируемые параметры в количественных показателях, что обуславливает объективность оценок и эффективность педагогического контроля.

Как показано в предыдущих исследованиях, посвященных проектированию системы управления качеством образования в сфере физической культуры, центральное место в ней отводится контрольно-оценочной работе. В контексте спортивной подготовки ее содержание представляет собой систему мероприятий, обеспечивающих получение и анализ информации о результативности тренировочного процесса и соревновательной деятельности. Оценка эффективности средств и методов тренировки в баскетболе имеет комплексный характер, и, следовательно, осуществляется с учетом всех параметров подготовленности спортсмена. При этом логика анализа результатов этапного, текущего и оперативного контроля различна. Согласно данному принципу, М.А. Годик выделяет девять теоретически возможных вариантов комплексного контроля в спортивных играх [1]. Каждый из них включает целый ряд фиксируемых и анализируемых показателей, в связи с чем комплексный контроль приобретает довольно сложную структуру. Еще большей сложностью характеризуется алгоритм анализа полученных результатов тестирования и принятия управленческих решений. Приведенная картина, по-видимому, и является причиной того, что зачастую происходит только фиксирование информации о физической подготовленности студентов-спортсменов и некоторых показателей их функционального состояния. В результате, во-первых, контроль не охватывает все приведенные выше направления. Во-вторых, цикл управления прерывается на стадии анализа информации, что, в свою очередь, приводит к нарушению его целостности и субъективности принятия управленческих решений. Что касается оценки начального уровня тактической подготовленности баскетболистов, то до настоящего времени соответствующие контрольно-оценочные методики в литературе не описаны.

Таким образом, несмотря на достаточную теоретическую разработанность данного круга вопросов практическая реализация комплексного контроля в управлении спортивной подготовкой баскетболистов является актуальной проблемой. На наш взгляд, для организации мероприятий, предусмотренных его теоретически обоснованной структурой, существует объективная необходимость разработки соответствующих диагностических средств: системы критериев, оценочных шкал, информационно-аналитических и программных технологий.

Также необходимо отметить, что организация и планирование учебно-тренировочного процесса спортсменов командных игровых видов спорта в условиях учреждений высшего образования (УВО) имеет свою специфику, связанную в первую очередь с ежегодным обновлением состава занимающихся, что обуславливает особую актуальность оптимизации их подготовки именно на начальном этапе обучения. При этом, как показывает многолетняя практика, исходный уровень подготовленности баскетболистов – студентов непрофильных специальностей, характеризуется широким диапазоном варьирования основных характеристик, определяющих не только их спортивную квалификацию, но также общую готовность к участию в тренировочном процессе и соревновательной деятельности. Кроме того, в настоящее время отсутствуют данные о модельных характеристиках, соответствующих тестам и оценочных шкалах, применимых для управления спортивной подготовкой баскетболистов студенческих команд.

Цель данного исследования состоит в научном обосновании, разработке и внедрении системы управления подготовкой студентов-баскетболистов на начальном этапе их обучения в УВО, основанную на применении авторских информационно-аналитических средств комплексного контроля.

Методы и организация исследования. Исследование проводилось в рамках учебно-тренировочного процесса групп спортивного совершенствования Белорусского государственного университета (БГУ) по баскетболу. Контингент испытуемых представлен студентами 1–3 курсов в количестве 21 человека, средний возраст – 18 лет.

Методическое сопровождение, приборное, программное и техническое обеспечение, а также статистическая обработка результатов комплексного мониторинга с применением программного пакета Statistica 10 осуществлялась учебной лабораторией кафедры физического воспитания и спорта БГУ.

На предварительном этапе исследования была разработана структура системы мониторинга, включающая все основные направления контроля подготовленности баскетболистов:

- физическое развитие на основании антропометрических, соматоскопических характеристик: роста, массы тела, роста-весового индекса (ИМТ), показателей состава тела (доля мышечной и жировой массы, висцерального жирового компонента), результатам кистевой динамометрии;
- функциональное состояние сердечно-сосудистой системы по показателям гемодинамики: частоте сердечных сокращений (ЧСС), артериальному давлению (АД), с последующим их анализом посредством системы индексов (Руфье, Робинсона, Кердо, адаптационного потенциала сердечно-сосудистой системы по Р.М. Баевскому, коэффициенту эффективности кровообращения (КЭК), уровня физического состояния (УФС);
- функция внешнего дыхания по показателям спирометрии;
- общая физическая подготовленность по результатам двигательных тестов, приведенным в Государственном физкультурно-оздоровительном комплексе Республики Беларусь, а также тестам и оценочным шкалам, рекомендованным методической комиссией кафедры физического воспитания и спорта БГУ (прыжок в длину с места, бег 60 м, подтягивание на высокой перекладине, челночный бег 4х9 м, 6-минутный бег);
- специальная физическая и техническая подготовленность по контрольным упражнениям, описанным в программе для детско-юношеских спортивных школ и специализированных детско-юношеских школ олимпийского резерва по баскетболу (утверждена приказом Министерства спорта и туризма Республики Беларусь от 01.12.2004 г. № 1003), а также комплексным тестовым упражнениям, характеризующим точность выполнения технико-тактических действий при возрастающей физической нагрузке (по В.Н. Колосу);
- результативность игровых действий в соответствии с данными, представляемыми программным приложением BSU_STAT_BASKET© (Д.Э. Новицкий, Д.Л. Камаров, 2010) [2, 6, 7] (рис. 1, 2);
- тактическая подготовленность по результатам выполнения тестовых заданий программного приложения BSU_TACT_BASKET© (Д.Э. Новицкий, Д.Л. Камаров, 2015) (рис. 3);
- уровень нервно-психической устойчивости (НПУ) на основании данных Internet-анкетирования по методике В.Ю. Рыбникова «Прогноз-2»;
- сформированность компетенций здоровьесбережения согласно авторской методике оценки результатов Internet-анкетирования.

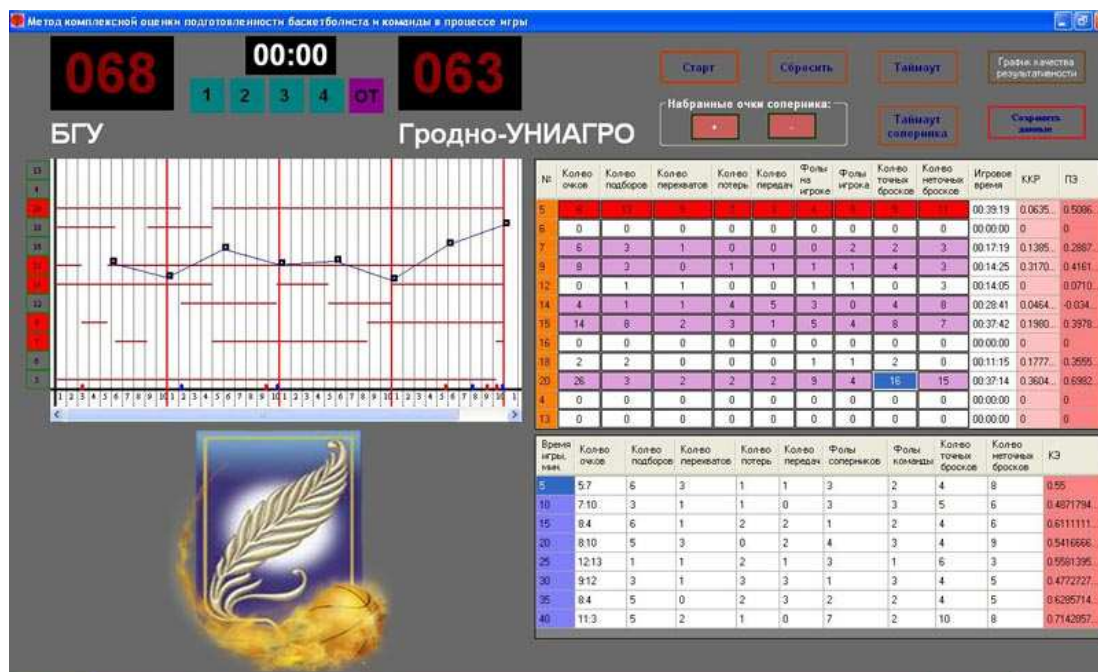


Рисунок 1. – Экранная форма программного приложения BSU_STAT_BASKET©

Общая статистика

Файл Вид Справка

☐ Все команды
☐ БГУИР-РЦОР
☒ Гродно-УНИАГРО
☒ Локомотив-КИС
☒ Мара2015
☒ Минск2006

☐ Дома
☒ В гостях

Дата:
 с:
 по:

№	Кол-во матчей	Кол-во очков	Кол-во подборов	Кол-во перехватов	Кол-во потерь	Кол-во передач	Фолы на игрока	Фолы игрока	Кол-во точных бросков	Кол-во неточных бросков	Игровое время	ККР	ПЗ
15	5	17.6	6	3	2.4	2.4	2.4	2.2	8.6	6	00:30:35	0.3934...	0.7902
20	4	16.5	3.25	2.75	1.25	2	3.5	2.75	9.5	10.5	00:26:10	0.2783...	0.5790
14	5	11	2.2	1.8	3.6	3.4	3.4	1.8	6.2	6.6	00:28:24	0.2487...	0.3649
9	4	8.75	4	0.25	1.5	1.5	2.25	1.25	4.5	4.5	00:20:39	0.2420...	0.3829
17	2	8.5	1.5	2.5	0	2.5	0	3.5	3.5	5	00:19:51	0.1655...	0.3759
5	4	8.25	11.75	3.25	2.25	1.75	3.25	3	5	8.75	00:29:30	0.1280...	0.5632
16	3	6.3333...	1.33333...	2	2	1	0	1	2.6666...	3.66666...	00:16:42	0.1541...	-0.0361
7	5	6.2	5	1.4	1	0.4	1.6	2.6	3.4	3	00:23:03	0.1790...	0.3731
12	3	5	1	1.6666666...	2.333...	0.6666...	0.333...	1.666...	2	4	00:19:32	0.0908...	-0.0933
18	3	3.6666...	2	0	0	0	1.666...	2.333...	2.6666...	2.66666...	00:15:22	0.1348...	0.1442
6	1	2	4	0	1	0	1	4	1	1	00:28:04	0.0356...	-0.1425
24	1	2	4	1	1	3	1	0	1	8	00:21:54	0.0101...	0.1369

Рисунок 2. – Результаты анализа эффективности технико-тактических действий игроков при помощи программного приложения BSU_STAT_BASKET©



Рисунок 3. – Экранная форма программного приложения BSU_TACT_BASKET©

Результаты и обсуждение. В результате исследования уровня физического развития студентов-баскетболистов выявлено, что для многих исследуемых показателей характерен достаточно широкий диапазон варьирования (табл.).

Таблица. – Результаты исследования росто-весовых характеристик и состава тела баскетболистов

Показатели	N	\bar{X}	min	max	σ
Рост, см	21,0	186,3	177,5	198,0	5,3
Масса тела, кг	21,0	81,6	61,1	113,4	12,5
ИМТ, кг/м ²	21,0	23,5	19,4	35,6	3,4
Жировой компонент, %	21,0	17,6	10,0	32,9	5,4
Скелетная мускулатура, %	21,0	41,2	32,8	46,1	3,2
Висцеральный жир, %	21,0	4,4	1,0	14,0	2,8
Основной обмен, ккал	21,0	1809,8	1543,0	2238,0	162,9

Анализ данных комплексного мониторинга позволил оценить особенности физической подготовленности и функционального состояния организма студентов-баскетболистов в сравнении со студентами, не занимающимися спортом. Так, студенты групп спортивного совершенствования по баскетболу характеризуются достоверно более высоким уровнем развития скоростно-силовых качеств ($p < 0,05$), двигательной координации ($p < 0,01$), более выраженными адаптивными свойствами сердечно-сосудистой системы ($p < 0,01$). В то же время показатель гибкости у студентов-баскетболистов в среднем достоверно ниже ($p < 0,05$).

Результаты оценки функционального состояния студентов-баскетболистов также подтвердили информативность теста Руфье и его прогностическую значимость, поскольку между его значением и показателями устойчивости выполнения технико-тактических действий при возрастающей нагрузке выявлена достоверная взаимосвязь ($p < 0,05$). Необходимо сказать, что в целом система использованных функциональных показателей является широко направленной, несмотря на небольшое количество измеряемых параметров. При этом, если рассматривать перечисленные выше индексы с позиции управления, то они представляют собой пример научного обоснования «сокращения разнообразия» исследуемых характеристик, что, безусловно, логически структурирует качественную оценку данного комплекса показателей и оптимизирует процесс принятия управленческих решений.

Средняя оценка тактической подготовленности по опроснику BSU_TACT_BASKET© составила 7,9 баллов. Минимальное значение, выявленное в результате контроля, соответствует 6 баллам, что свидетельствует об удовлетворительном уровне подготовленности игроков в вопросах тактики баскетбола. В результате корреляционного анализа между тактической подготовленностью и эффективностью индивидуальных технико-тактических действий во время игры выявлена взаимосвязь средней силы ($r_s = 0,61$; $p < 0,05$), что объясняется недостатком соревновательного опыта и, следовательно, расхождением потенциальных возможностей тактического мышления игрока с их реализацией в игровой практике.

Результаты Internet-анкетирования по методике В.Ю. Рыбникова «Прогноз-2» показали, что у 80% студентов-баскетболистов НПУ соответствует удовлетворительному уровню. Одинаковое число респондентов (10%) характеризуются хорошей и неудовлетворительной нервно-психической устойчивостью. При этом следует отметить, что с точки зрения эффективности игровой практики удовлетворительный уровень НПУ является наиболее предпочтительным ($p < 0,05$), что объясняется оптимальной с точки зрения эффективности выполнения технико-тактических действий подвижностью нервных процессов.

Результаты анализа сформированности здоровьесберегающих компетенций также статистически подтвердили достоверность некоторых теоретических утверждений: в целом физически более активный образ жизни (даже среди молодых людей, занимающихся спортом) обуславливает более высокое развитие силовых способностей ($p < 0,05$) и общей выносливости ($p < 0,05$), соблюдение режима труда и отдыха является необходимым условием для нервно-психической устойчивости ($p < 0,05$) и функциональной готовности сердечно-сосудистой системы к физической работе ($p < 0,05$).

Заключение. Практическая апробация разработанной системы комплексного контроля подготовленности студентов-баскетболистов свидетельствует о высокой информативности и прогностической значимости анализируемых характеристик. Разработка новых и применение ранее известных расчетных показателей: системы функциональных характеристик, показателей эффективности технико-тактических действий и качества результативности игрока, способствуют эффективности управления спортивной подготовкой в первую очередь за счет сокращения разрозненности анализируемой информации.

Разработка тестовых задач для оценки тактической подготовленности игроков и программного обеспечения BSU_TACT_BASKET© восполняет недостающую область в спектре показателей системы комплексного контроля, что повышает качество обратной связи в системе управления спортивной подготовкой баскетболистов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Годик, М.А. Комплексный контроль в спортивных играх / М.А. Годик, А. П. Скородумова. – М. : Советский спорт, 2010. – 336 с.
2. Новицкая, В.И. Информационные технологии в управлении качеством общего физкультурного образования студентов / В.И. Новицкая, В.А. Коледа // Спорт, Человек, Здоровье : материалы VII Междунар. науч. конгр., Санкт-Петербург, 27–29 окт. 2015 г. / под ред. В.А. Таймазова. – СПб. : Олимп-СПб, 2015. – С. 270–273.
3. Новицкая, В.И. Обоснование индивидуального подхода к оценке динамики физической подготовленности студентов / В.И. Новицкая // Здоровье для всех : материалы VII междунар. науч.-практ. конф., Пинск, 18–19 мая 2017 г. / Полес. гос. ун-т, М-во образования Респ. Беларусь [и др.] ; редкол.: К.К. Шебеко [и др.]. – Пинск : ПолесГУ, 2017. – С. 53–57.
4. Новицкая, В.И. Оценка качества общего физкультурного образования студентов: концепция и методы анализа / В.И. Новицкая // Вопросы физического воспитания студентов вузов : сб. науч. ст. Вып. 12 / редкол.: В.А. Коледа (отв. ред.) [и др.]. – Минск : БГУ, 2016. – С. 1–25.
5. Новицкая, В.И. Проектирование модели системы управления качеством общего физкультурного образования / В.И. Новицкая // Проблемы и перспективы развития физической культуры, спорта и туризма в Республике Беларусь : материалы Респ. науч.-практ. семинара, Новополоцк, 24 марта 2017 г. / Полоц. гос. ун-т ; отв. за вып.: Е.Н. Борун. – Новополоцк : Полоц. гос. ун-т, 2017. – 1 CD-ROM. – С. 67–72.
6. Новицкий, Д.Э. Метод комплексной оценки игровой деятельности в баскетболе : метод. рекомендации / Д.Э. Новицкий. – Минск : ГИУСТ БГУ, 2010. – 35 с.
7. Новицкий, Д.Э. Метод комплексной оценки подготовленности баскетболиста и команды в процессе игры / Д.Э. Новицкий // Мир спорта. – 2006. – № 2 (23). – С. 37–42.
8. Новицкий, Д.Э. Структура построения учебно-тренировочного процесса по баскетболу : метод. рекомендации / Д.Э. Новицкий. – Минск : ГИУСТ БГУ, 2006. – 40 с.
9. Факторный анализ параметров соревновательной деятельности в студенческом баскетболе / Д.Э. Новицкий [и др.] // Проблемы физической культуры населения, проживающего в условиях неблагоприятных факторов

- окружающей среды : материалы IX Междунар. науч.-практ. конф., Гомель, 6–7 окт. 2011 г. : в 2 ч. Ч. 2 / редкол.: О.М. Демиденко (гл. ред.) [и др.]. – Гомель : ГГУ им. Ф. Скорины, 2011. – 250 с.
10. Старчанка, У.М. Спарти́зная метралогія : вучэб. дапаможнік / У.М. Старчанка. – Гомель : ГДУ імя Ф. Скарыны, 2017. – 282 с.

Поступила 05.03.2018

COMPLEX CONTROL IN THE MANAGEMENT OF SPORTS TRAINING OF BASKETBALLERS OF STUDENT COMMANDS

D. NOVITSKY, V. NOVITSKY

Management of sports training of student teams' basketball players – process, which integral part includes the monitoring and evaluation activities. Despite the sufficient theoretical development of the range of issues related to complex testing in sports, the practical implementation of the methods described in the literature requires a systematic approach of sports teachers to obtain and analyze information about the results of training work. In the methodological part of the presented research the author's information-analytical tools of complex control, which significantly increase the effectiveness of feedback in the management system of basketball players' readiness, are presented. The article also describes the results of the implementation of the developed system of monitoring of students involved in basketball training, as well as the trends identified in their analysis related to the effectiveness of competitive activity.

Keywords. Sports training, basketball, management, monitoring, comprehensive control.